作成日　１９９２年　４月　１日
改訂日　２００９年　２月　６日

製品安全データシート

1　製品及び会社情報

製品名　液体アンモニア
会社名　宇　部　興　産 (株)
住所　東京都港区芝浦 1-2-1　シーバンス N 館
担当部門　宇部ケミカル工場　品質保証第一グループ
電話番号　(0836)-31-2085　ＦＡＸ番号　(0836)-31-3165
堺工場　品質保証第一グループ
電話番号　(072)-243-5108　ＦＡＸ番号　(072)-243-5163

2　危険有害性の要約

GHS 分類

可燃性／引火性ガス：区分１
高圧ガス：液化ガス
急性毒性（吸入：ガス）：区分４
皮膚腐食性／刺激性：区分１
眼に対する重篤な損傷性／刺激性：区分１
呼吸器感作性：区分１
生殖細胞変異原性：区分２
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）：区分１（呼吸器系）
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）：区分２（肺）
水生環境急性有害性：区分１
単製環境慢性有害性：区分１

GHS ラベル要素

危険

危険有害性情報

極めて可燃性／引火性の高いガス
加圧ガス：熱すると爆発のおそれ
吸入すると有害
重篤な皮膚の薬傷
重篤な眼の損傷
吸入するとアレルギー・喘息または、呼吸困難を起こすおそれ
遺伝性疾患のおそれの疑い
臓器（呼吸器系）の障害

長期にわたる、または、反復暴露により臓器（肺）の障害のおそれ
水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

［予防策］

熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋および保護眼鏡／保護面を着用すること。
取扱い後はよく洗うこと。
換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。
使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
必要に応じて個人用保護具を使用すること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
環境への放出を避けること。

［対応］

漏洩ガス火災の場合には：漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。安全に対処できるならば着火源を除去すること。
吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと／取り除くこと。
皮膚を流水／シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断／手当を受けること。
気分が悪い時は、医師の診断／手当を受けること。
漏出物を回収すること。

［保管］

換気の良い場所で保管すること。
日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
施錠して保管すること。

［廃棄］

内容物／容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物業者に委託処理すること。

3　組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	：単一製品
化学名又は一般名	：アンモニア
別名	：液安
成分及び含有量	：９９．９wt%以上

化学特性　　：NH_3
官報公示整理番号　　：１－３９１
ＣＡＳ　Ｎｏ．　　：７６６４－４１－７

4　応急措置

吸入した場合　　激しく鼻や喉を刺激し長時間吸入すると肺や気管支に炎症を起こす。
高濃度のガスを吸入すると喉頭けいれんを起こすので極めて危険である。
処置：呼吸が止まっていれば、直ちに人工呼吸を施す。すなわち患者をうつ伏せに寝かせ下方の肋骨を静かに押すこと。呼吸が弱くなっている場合は、甚だしい肺のうっ血（肺浮腫）へ進行するのを防ぐため、医療用の酸素容器から酸素吸入を１時間に 30 分ずつ少なくとも３時間続ける。鼻と喉が侵された場合には２％硼酸水で鼻腔を洗い、うがいをさせる。もし患者が飲み込むことができるならば、多量の 0.5%クエン酸液又はレモン水を飲ませ、直ちに医者に診せる。

皮膚に付着した場合　直接液に触れるとやけど（腐食性薬傷）やしもやけ（凍傷）を起こす。
処置：すべての汚れた衣服をただちに取り除き、被害を受けた部分は多量の冷水で洗浄し、次にもし得られるならばレモン果汁、酢、２％酢酸溶液又は２％硼酸水で洗浄し、最後にもう一度多量の水で洗浄し、直ちに医者に診せる。患部には軟膏や塗擦剤を決して塗ってはならない。その間薬傷は布で覆い、チオ硫酸ナトリウム飽和溶液で湿布する。

目に入った場合　　結膜や角膜に炎症を起こし、失明する危険性が高い。
処置：多量の清潔な水で洗眼する。洗眼には噴水式飲口又は水ホースを用いるか、水を満たした適当な容器に顔を入れて行う。続けて 15 分間洗眼し、その後の１時間は 10 分毎に各回５分間ずつ洗眼する。水のかわりに５％硼酸水を使用する場合でも、硼酸水の準備ができるまでの間は水で洗眼を続ける必要がある。ただちにしかも完全に洗眼を行うことが大切である。アンモニアの濃度いかんよりも、いかに早く局所からアンモニアを完全に除去できたかということの方が後の経過に影響を与える。直ちに医師に診せ、指示のない限り油剤、膏薬類を使用してはならない。

飲み込んだ場合　　決して吐かせてはならない。水で口をすすぎ一杯の水を飲ませ医者に診せる。被害者が意識不明、意識が薄れているとき、痙攣を起こしているときは決して物を与えてはならない。

5　火災時の措置

消火剤　　：水、粉末（ＡＢＣ）消火器、炭酸ガス消火器
火災時の特定危険有害性：当該製品は分子中にＮを含有している為、燃焼ガスには窒素酸化物系のガス等の有害ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙を吸入しな

いように注意する。

特定の消火方法　　：(周辺火災の場合) 速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能の場合は容器及び周囲に散水して冷却する。

(着火した場合) 漏出を止めることができる場合は、漏出を止める。ガス漏れが多量で、火災が発生している場合は、容器及び周囲に散水するとともに至急関係先に連絡し、延焼防止に努める。

消火を行う者の保護　：　消火作業は風上から行い、必要に応じて呼吸保護具を着用する。

6　漏出時の措置

人体に対する注意事項

・風下の人を退避させる。必要があれば水で濡らした手ぬぐい等で口及び鼻を覆う。

・漏洩した場所の周辺には赤旗を立て、ロープを張るなどして危険区域を明示し、人の立ち入りを禁止する。

環境に対する注意事項

・悪臭及び刺激性が強いので周辺の住民に漏洩の生じたことを通報する等の適切な措置を行う。

・漏出物を直接河川や下水に流してはいけない。

除去方法

(少量) 漏洩箇所を濡れむしろ等で覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。

(多量) 漏洩箇所を濡れむしろ等で覆い、ガス状のアンモニアに対しては遠くから霧状の水をかけ吸収させる。この場合、排水は土砂等で拡大防止を図り、濃厚な排液が河川等に排出されないように注意する。

二次災害の防止策

付近の着火源となるものを速やかに取り除く。作業の際には必ず保護具を着用する。風下で作業をしない。

7　取扱い及び保管上の注意 1) 2)

取扱い

技術的対策　　局所排気装置の設置、設備の密閉化又は全体換気を適切に行うことが望ましい。

注意事項　　①取扱者は火災、漏洩等の事故に際し、又緊急時の応急処置に際し、いかにすべきか熟知しておく必要がある。(事故を想定した訓練を行う)

②液体アンモニアを取扱う場合は、必ず保護具を着用する。

③万一、ガスが洩れても被害を最小限度にするために、ガス漏洩検知器、警報機を設置し、消火器、中和剤などを常備する。

④アンモニアガスは可燃性のため、火気厳禁とする。

保管

適切な保管条件

小型容器の場合

①充填容器は常に４０℃以下に保つこと。夏季には直射日光を避けるため適当な日覆をし、冬期には屋外において雪に覆われたり、容器の下部が霜や氷で地面に固着することのないようにする。

②充填容器は風通しのよい場所を選んで貯蔵し、湿気の多いところや腐食性ガスの出るところ、地下室、縁の下などにおいてはならない。

③種類の異なる充填ガスの容器を同一場所においてはならない。

貯蔵タンクの場合

①液体アンモニアを常温で貯蔵する場合は、３０kg／cm²以上の耐圧試験に合格したタンクを使用する。

②貯蔵タンクは極力湿気のない場所に置き、遮へい又は散水設備等を設置し、圧力の上昇を防止するための処置をしなければならない。

③屋外に設置してあるタンクには雷に対する保護のため、必ずアースをとる。

④照明器具などはすべて防爆構造のものを使用する。

安全な容器包装材料

銅、銅合金、ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金、及びこれらをめっきした表面に対して激しい腐食性を示すので、通常これらを含まない鉄、鉄合金、ガラス、ゴム、ポリエチレン、ポリ塩化ビニルなどの合成樹脂を容器包装材料として使用する。

8 暴露防止及び保護措置

設備対策：取り扱いについては、できるだけ密閉された装置、機器を使用し、又局所排気装置を設置する。

管理濃度：設定されていない

許容濃度：日本産業衛生学会（2007 年度版）：25ppm（17mg/m3）（ＴＷＡ）
ＡＣＧＩＨ　（2007 年度版）：25ppm（ＴＷＡ），35ppm（ＳＴＥＬ）

保護具　：呼吸器用の保護具：アンモニアガスの濃度が２vol%以下、又比較的短時間曝す時は、アンモニア吸収缶を備えた全顔面用工業用ガスマスクが使用される。
ガスの濃度が２vol%以上、又は不明の場合、長時間曝される場合には、ホースマスク、送風マスク、圧縮空気等全顔面型のマスクを保護衣と共に用いる必要がある。

手の保護具　：ゴム手袋を使用する
目の保護具　：プラスチック製一眼型を用いる
皮膚及び身体の保護具　：ゴム靴、ゴム前掛を着用する。

9 物理的及び化学的性質

物理的状態

形状：ガス（標準状態）

色　：無色

臭い：刺激臭を有す

ｐＨ　：11.6(1.0N 水溶液)

物理的状態が変化する特定の温度／温度範囲

沸点：-33.35℃

融点：-77.7 ℃

分解温度：データなし

引火点：データなし

発火点：651 ℃

爆発特性：爆発限界　下限： 15%　上限： 28%

蒸気圧：8.57×10⁵ Pa （20℃）

蒸気比重：0.6 （空気＝1 ）

ガス密度：0.7714g/l(0℃：1.0 atm)

液比重：0.676(-33.35℃)

液密度：0.6386 g/cm³ (0℃：4.24atm)

溶解度(水)：52.6g ／100g（20℃：1.0 atm ）

溶媒に対する溶解性：メタノール、エタノール、クロロホルム、エーテルに可溶

オクタノール／水分配係数：データなし

揮発性：有

１０　安定性及び反応性

安定性　：通常の温度と圧力では安定している。

反応性　：液体アンモニアはハロゲン、強酸と接触すると激しく反応して爆発飛散することがある。

避けるべき条件　：アンモニア以外の物質との接触は最小限にすること、コンテナは熱にさらされると破裂又は爆発する可能性がある。

避けるべき材料　：酸、可燃物、金属、酸化物、金属塩、ハロゲン、アミン、還元剤、シアン化物、塩基

危険有害な分解生成物　：窒素酸化物

可燃性：空気中のアンモニア含有量が 16～25%で爆発性ガスができる。

発火性（自然発火性、水との反応性）：発火性はない

酸化性：銅、銅合金、アルミニウム合金に対し激しい腐食性を示す。

自己反応性・爆発性：ハロゲンとの反応で爆発性ガスを生じる。

粉じん爆発性：粉じん爆発性はない

その他：アンモニアガスは空気、酸素と混合すると、爆発することがある。

１１　有害性情報

急性毒性　：吸入：ヒト　ＬＣＬｏ　5000ppm／5min（この濃度で死亡例あり）

マウス　ＬＣ₅₀　4230ppm／1h（痙攣、急発作）

ラット　ＬＣ５０　2000ppm／4h（弱い急性毒性あり）

皮膚腐食性／刺激性：

ウサギを用いたアンモニア水溶液の皮膚刺激性試験で壊死が認められている。

ヒトではガスとの接触により著しい刺激、化学的熱傷等の報告があり、ガスの状態でも刺激物と見なされている。

眼に対する重篤な損傷／刺激性：

ウサギの眼に暴露後、結膜浮腫が報告され、熱傷を起こすと、不可逆的影響が報告されている。

ヒトでも直接接触により短時間で影響を及ぼし、高濃度では重篤な眼障害が報告されている。

呼吸器感作性：ヒトでアンモニア暴露による喘息あるいは喘息様症状が複数報告されている。

また、吸入誘発試験により喘息の原因をアンモニアとする報告がある。

生殖細胞変異原性：

アンモニアに暴露したヒトの血液サンプルに染色体異常、姉妹染色分体交換の増加が認められている。

マウス小核試験で陽性の結果がある。

発がん性　：12 匹の雄モルモットを 140ppm～200ppm の濃度で１日６時間、週５日暴露し、12 週続けたが、発がん性は見られず。

生殖毒性　：データなし

標的臓器／全身毒性（単回暴露）：

ヒトで呼吸困難、肺水腫、気管支肺炎などが報告されている。

動物試験でも呼吸困難、チアノーゼ、肺の出血や浮腫、間質性肺炎など肺を含む呼吸器系に重大な毒性影響が認められている。

標的臓器／全身毒性（反復暴露）：

ラットの反復吸入試験において、気管支周囲炎を伴う間質性肺炎が認められている。

大量に職業暴露を受けたヒトでは慢性呼吸困難とともに、収縮性肺機能障害、閉塞性肺疾患などと同一の臨床像が報告されている。

１２　環境影響情報

残留性／分解性　：データなし

生体蓄積性　　：データなし

生態毒性：マス　　96hr-LC50　0.083 mg/L

小甲殻類　LD50：60 mg/L（25hr）、50 mg/L（32hr）、20 mg/L（100hr）

１３　廃棄上の注意

タンク、充填容器、配管内に液体アンモニアが残存していないこと、ならびに圧力が常圧にまで下がっていることを確認する。残存ガスの排出には冷凍機を用いて吸引すれば排出時間の短縮ができる。

１４　輸送上の注意

国際規制

国連分類　　クラス２．３（高圧ガス、毒性）（副８）

国連番号　　１００５（液化アンモニア）

国連輸送品名　　アンモニア（無水）

国内規制　　労働安全衛生法、消防法、毒物および劇物取締法、高圧ガス取締法などの適用法令の記載に従う。

輸送の特定の安全対策及び条件

・容器の色（白色)、名称は「液化アンモニア」（赤色)、性質「燃」（赤色)、「毒」（黒色）と表示し、車両の前後に「高圧ガス」の警戒標（黒色に蛍光黄による文字）を表示し、同一車両に塩素、（消防法第２条第７項に規定する危険物）を混載輸送しないこと。

・小型容器の移動

①容器は衝撃、転倒、転落などにより、漏洩、噴出、破裂の危険がある他、容器又はバルブが損傷を受けて使用できなくなるので粗暴な取扱をしてはならない。

②どんな場合も容器は４０℃以下に保たねばならない。

・ローリー・タンク車の輸送

①タンクローリー又はタンク車による輸送中は、車軸を激突させたり、タンク本体が他の物体と摩擦又は衝突しないように、十分注意をしなければならない。特にタンク車は停車してから切り離すこと。

②タンク本体又は付属品からの漏洩を認めた場合には、急激に危険が増大するおそれがあるから運行を止め、直ちに側線又は交通のない道路、空き地などに停車させ、所有者又は製造業者に連絡して指示を受けることが必要である。

緊急時応急措置指針番号　　１２５

１５　適用法令

労働安全衛生法　　施行令別表１危険物（可燃性のガス）

施行令別表３（特定化学物質等）第３類物質

第 57 条の 2 名称等を通知すべき有害物

化学物質管理促進法　　該当しない。

毒物・劇物取締法　　第２条別表第２劇物（アンモニア 10%以下を含有するものを除く）

高圧ガス保安法　　第２条液化ガス、一般高圧ガス保安規則第２条可燃性ガス、毒性ガス

航空法	施行規則第 194 条告示別表第１高圧ガス
消防法	第９条の２貯蔵等の届出を要する物質政令別表第２
危規則	第３条告示別表第１高圧ガス
港則法	施行規則第 12 条危険物（高圧ガス）
悪臭防止法	施行令第１条特定悪臭物質
大気汚染防止法	第 10 条特定物質

１６　その他の情報

・　引用文献

１）宇部興産㈱　防災指針Ⅱ液体アンモニア，1967.
２）ＭＳＤＳ　Canadian Centre for Occupational Health and Safety
３）Susan Budavari, The MERCK INDEX (11-th ed.), Merck & Co. 1989
４）化学大辞典，東京化学同人，1989.
５）カーク・オスマー化学大辞典，丸善，1988.
６）１４１０２の化学商品（2002 年度版）　化学工業日報社
７）化学防災指針，丸善，1988. ：日本化学会
８）N. Irving Sax, Dangerous Properties of Industrial Materials (6-th ed.) Van Nortrand Co.,Inc.,1984.
９）Doris V. Sweet, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)(1985-86 ed.) U.S.Dep. of Health and Human Services, Public Health Service,1987.
１０）海外技術資料研究所専門委員会，発がん性データ調査レポート,1975. 海外技術資料研究所
１１）危険物ハンドブック（ギュンター・ホンメル編）: Springer-Verlag Tokyo
１２）MSDS-OHS（AMMONIA, ANHYDROUS　２００１．９．１８版）
１３）国際化学物質安全性カード（ICSC)、日本語版　ICSC 番号 0414（1998）IPCS
１４）１４９０６の化学商品、化学工業日報社（２００６年）
１５）ＧＨＳ分類結果データベース（製品評価技術基盤機構）

注)　記載内容の取扱：

記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証もなすものではありません。

また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱をする場合には新たに用途・用法に適した安全対策を実施のうえ、お取扱い願います。